

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-101614

(43)公開日 平成5年(1993)4月23日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/034 19/02	Q	6255-5D 8224-5D	G 1 1 B 27/ 02	K

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-259485

(22)出願日 平成3年(1991)10月7日

(71)出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72)発明者 津久井 智尚

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 山田 真也

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 高橋 信哉

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(74)代理人 弁理士 石川 泰男 (外1名)

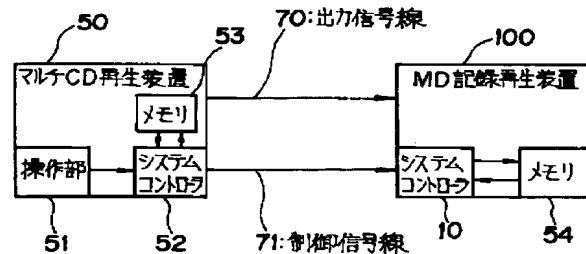
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ダビング装置及びダビングシステム

(57)【要約】

【目的】 複数の記録媒体から任意の順番で任意の記録情報を容易にダビングでき、かつ、ダビング時間を短縮できるダビング装置およびダビングシステムを提供する。

【構成】 複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力する再生順入力手段と、入力された再生順番に基づき、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように再生順データを並び変えることにより実再生順データを得る再生順再設定手段と、記録媒体を複数収納可能で実再生順データに基づいて複数の記録媒体の記録情報を順次再生する再生手段と、再生手段により再生した記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に再生順データを再生順情報として記録する記録手段と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力する再生順入力手段と、前記入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように前記再生順データを並び変えることにより実再生順データを得る再生順再設定手段と、前記記録媒体を複数収納可能で、前記実再生順データに基づいて前記収納した複数の記録媒体の前記記録情報を順次再生する再生手段と、前記再生手段により再生した記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に前記再生順データを再生順情報として記録する記録手段と、を備えたことを特徴とするダビング装置。

【請求項2】 記録媒体の記録情報を再生する再生装置と、前記再生された記録情報を記録する記録装置と、を備えたダビングシステムにおいて、前記再生装置は、複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力する再生順入力手段と、前記入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように前記再生順データを並び変えることにより実再生順データを得る再生順再設定手段と、前記記録媒体を複数収納可能で、前記実再生順データに基づいて前記収納した複数の記録媒体の前記記録情報を順次再生する再生手段と、前記再生された記録情報を出力信号線を介して出力する出力手段と、前記再生順データを制御信号線を介して出力する再生順データ出力手段と、を備え、前記記録装置は、前記出力信号線を介して入力された記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に前記制御信号線を介して入力される前記再生順データを再生順情報として記録する記録手段と、を備えたことを特徴とするダビングシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、ダビング (Dubbing) 装置およびダビングシステムに係り、特にミニディスク (以下、MDと略称する) の記録装置を有するダビング装置およびダビングシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 音響情報や各種データが記録された再生専用の光ディスクとして、従来、コンパクトディスク (以下、CDと略称する) が知られており、CDの再生装置としてCDプレーヤが知られている。このCDは直径12cmと8cmの2種類があり、最大約74分の情報がデジタル信号の形で記録されている。CDプレーヤ

には複数のCDを収納し、任意のCDから任意の音楽情報を再生するマルチCDプレーヤがある。

【0003】 これに対し、最近、CDより小径 (直径64mm) でCDと同等の再生時間を有し、かつ、情報書込み及び書換え可能な光磁気ディスクであるMDおよびMD記録再生装置が開発された (「日経エレクトロニクス」[日経BP社] 第528号 (1991.5.27)、第106頁乃至第107頁、および「ラジオ技術」[ラジオ技術社] (1991年6月号) 第9頁乃至第12頁参照。)。このMDは、例えば、CDに記録されている16ビットのデータを4ビットのデータに圧縮して記録する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のマルチCDプレーヤを再生装置として用い、複数のCDのうち任意のCDから任意の順番で他の記録装置、例えば上述のMD記録再生装置に音楽情報をダビングする場合には、ディスクチェンジを何度も行う必要があるため、操作が煩わしく、ディスクチェンジを頻繁に繰り返す場合には、ディスクチェンジ時間 (1交換当たり数秒) の増大からダビングに時間がかかってしまうという問題点があった。

【0005】 そこで本発明の目的は、複数の記録媒体から任意の順番で任意の記録情報を容易にダビングでき、かつ、ダビング時間を短縮することができるダビング装置およびダビングシステムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、第1の発明は、複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力する再生順入力手段と、前記入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように前記再生順データを並び変えることにより実再生順データを得る再生順再設定手段と、前記記録媒体を複数収納可能で、前記実再生順データに基づいて前記収納した複数の記録媒体の前記記録情報を順次再生する再生手段と、前記再生手段により再生した記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に前記再生順データを再生順情報として記録する記録手段と、を備えて構成する。

【0007】 また、第2の発明は、記録媒体の記録情報を再生する再生装置と、前記再生された記録情報を記録する記録装置と、を備えたダビングシステムにおいて、前記再生装置は、複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力する再生順入力手段と、前記入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように前記再生順データを並び変えることにより実再生順データを得る再生順再設定手段と、前記記録媒体を複数収納可能で、前記実再生順データに基づいて前記収納した複数の

記録媒体の前記記録情報を順次再生する再生手段と、前記再生された記録情報を出力信号線を介して出力する出力手段と、前記再生順データを制御信号線を介して出力する再生順データ出力手段と、を備え、前記記録装置は、前記出力信号線を介して入力された記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に前記制御信号線を介して入力される前記再生順データを再生順情報として記録する記録手段と、を備えて構成する。

【0008】

【作用】第1の発明によれば、再生順入力手段により複数の記録媒体（例えばCD）に記録されている複数の記録情報（例えば音楽情報）から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力すると、再生順再設定手段は、この入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように前記再生順データを並び変えることにより実再生順データを得る。再生手段は、得られた実再生順データに基づいて収納した複数の記録媒体の記録情報を順次再生する。これにより、記録手段は、再生手段により再生した記録情報を複写先記録媒体（例えば、MD）に記録するとともに、当該複写先記録媒体に前記再生順データを再生順情報として記録する。

【0009】したがって、同一の記録媒体に記録された記録情報は連続して再生されてダビングが行われるため、記録媒体の切換えに伴う時間が短縮され、ダビング時間を短縮することができる。さらに、複写先記録媒体には再生順情報が記録されるため、当該複写先記録媒体の再生時には、入力した再生順データにより示される再生順で再生が行われることとなる。

【0010】第2の発明によれば、再生装置の再生順入力手段により、複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力すると、再生順再設定手段は、この入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように再生順データを並び変えることにより実再生順データを得る。この実再生順データに基づいて再生手段が、収納した複数の記録媒体の前記記録情報を順次再生すると、出力手段はこの再生された記録情報を出力信号線を介して記録装置に出力する。また、再生順データ出力手段は、再生順データを制御信号線を介して記録装置に出力する。

【0011】その結果、記録装置の記録手段は、出力信号線を介して入力された記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に制御信号線を介して入力される前記再生順データを再生順情報として記録する。

【0012】したがって、このダビングシステムにおいては、同一の記録媒体に記録された記録情報は連続して

再生されてダビングが行われるため、記録媒体の切換えに伴う時間が短縮され、ダビング時間を短縮することができる。さらに、複写先記録媒体には再生順情報が記録されるため、当該複写先記録媒体の再生時には、入力した再生順データにより示される再生順で再生が行われることとなる。

【0013】

【実施例】次に、本発明の好適な実施例を図面を参照して説明する。図1に本発明に用いられるMD記録再生装置の構成を示す。

【0014】MD20は磁性膜を有する光磁気ディスク本体21と、この光磁気ディスク本体21を保護するためのカートリッジ22と、を有している。光磁気ディスク本体21には案内溝が形成されており、この案内溝は絶対時間情報を示すデータ（ATIP: Absolute Time In Pregroove）でFM変調した周波数でウォブリング（蛇行）するように形成されている。

【0015】図1に示すように、このMD記録再生装置100は、光磁気ディスク本体21を回転駆動するためのスピンドルモータ1と、図示しないアクチュエータおよび偏光ビームスプリッタを有し、回転する光磁気ディスク本体21にレーザビームを照射し、このレーザビームが光磁気ディスク本体21の磁性膜において、磁気Kerr効果により偏光面がわずかに回転して反射されてきたビーム中から光磁気信号を読み取りRF（Radio Frequency）信号を出力するための光ピックアップ2と、RF信号を適当なレベルにまで増幅するためのRFアンプ7と、RF信号中からウォブリング周波数を検出することにより情報未記録時においても光磁気ディスク本体31における時間的位置が検出可能なATIPデコード6と、再生時に増幅されたRF信号からEFM信号（EFM: Eight to Fourteen Modulation）を抽出し、記録時に記録データをEFM信号に変換して出力するためのEFMエンコードデコード9と、レーザビームによりキュリー温度以上に熱せられた磁性膜の位置に磁界変調を与えて情報を書き込むための磁気ヘッド3と、この磁気ヘッド3を駆動するためのヘッド駆動回路5と、1Mbit程度の記録情報データを一旦貯え、振動などによる音飛び等を防止するためのDRAM（Dynamic Random Access Memory）12と、このDRAM12に対するデータの入出力を制御するためのDRAMコントロール回路11と、情報記録時に外部から入力されるアナログ情報信号をデジタル情報信号に変換するためのA/Dコンバータ15と、変換されたデジタル情報信号のデータ量を人間の耳の最小可聴限特性およびマスキング効果を利用して約1/5程度に圧縮するためのデータ圧縮エンコード13と、情報再生時にMD20から読み出されEFM復調された信号のデータ伸張を行いデジタルオーディオ信号を出力するためのデータ圧縮デコード14と、復元されたデジタルオーディオ信号をアナログ信号に変換す

るためのD/Aコンバータ16と、光ピックアップ2を光磁気ディスク本体21の半径方向に移動させるためのキャリッジ4と、スピンドルモータ1、キャリッジ4および図示しないアクチュエータをサーボ制御するためのサーボコントロール回路8と、このMD記録再生装置100の各部を制御するためのシステムコントローラ10と、システムコントローラ10に外部から操作指令を与えるためのキー入力部18と、このMD記録再生装置100の演奏状態等を表示するための表示部17と、を備えており、これら各部は図示のように接続されている。このように構成することにより、サーボコントロール回路8は、RFアンプからのRF信号を受けて、キャリッジ4および図示しないアクチュエータを制御するための制御信号を抽出して送り、レーザビームを光磁気ディスク本体21の記録トラック軸線上から外れないようにトラッキングサーボ制御を行う。またサーボコントロール回路8は、EFMデコーダ9からのEFM信号中に含まれるクロック信号に基づき、スピンドルモータ1を定速回転させるための制御信号を送ることにより、スピンドルサーボ制御を行う。

【0016】システムコントローラ10は、キー入力部18に外部から入力される操作指令に基づきプレーヤの各部に制御信号を送り、高速サーチ動作や、ランダムアクセスプレー動作等を行わせることができる。

【0017】図2に本発明にかかるダビングシステムの構成のブロック図を示す。ダビングシステム200は、複数のCDを収納可能で任意のCDの任意の音楽情報を再生可能なマルチCD再生装置50と、マルチCD再生装置50により再生された音楽情報を記録するMD記録再生装置100と、を備え、マルチCD再生装置50とMD記録再生装置100との間は、再生された音楽情報を伝達する出力信号線70および各種制御データを伝達する制御信号線71で結ばれている。

【0018】マルチCD再生装置50は、プログラムデータ等の各種データを入力する操作部51と、操作部51の入力に基づいてマルチCD再生装置50全体およびダビング処理の制御を行うシステムコントローラ52と、各種データを記憶するメモリ53と、を備えている。

【0019】MD記録再生装置100は、MD記録再生装置100全体およびダビング処理の制御を行うシステムコントローラ10と、各種データを記憶するメモリ54と、を備えている。

【0020】次に、図3乃至図5を参照して本実施例の動作を説明する。

(マルチCD再生装置側) まずマルチCD再生装置50のシステムコントローラ52は、操作部51から入力された再生順データとしてのプログラムデータをメモリ53に記憶するとともに、入力されたプログラムデータに基づいて同一CDに記録された音楽情報が連続して再生

されるように再生順序を並べ替え、実再生順データとしてメモリ53に記憶する(ステップS11)。具体的には、図5(a)に示すように、入力されたプログラムデータが、

ディスク#1の1曲目→ディスク#2の5曲目→ディスク#3の3曲目→ディスク#2の2曲目→ディスク#1の1曲目

であるとすれば、図5(b)に示すように、

ディスク#1の1曲目→ディスク#1の2曲目→ディスク#2の5曲目→ディスク#2の2曲目→ディスク#3の3曲目

のように同一ディスクの音楽情報が連続して再生されるように再生順に並べ替え、実再生順データを得る。この場合において、CDのTOC情報はCDの内周側に記録されているため、当該ディスクの内周側に記録されている曲目を先に再生するように再生順を並べ替えれば、よりサーチ時間が短縮され、さらにダビング時間を短縮することができる。

【0021】次にマルチCD再生装置50のシステムコントローラ52は、制御信号線71を介して、MD記録再生装置100に図5(a)に示すような入力されたプログラムデータ(MD再生順情報)を送信する。(ステップS12)。

(MD記録再生装置側) MD記録再生装置100のシステムコントローラ10は、制御信号線71を介してプログラムデータを受信すると、メモリ54に記録する(ステップS21)。

(マルチCD再生装置側) 次にシステムコントローラ52は、録音開始信号を制御信号線71を介して送信するとともに、実再生順データに基づいて再生を開始し(ステップS13)、その再生信号を出力信号線70を介してMD記録再生装置100に出力する。上述の例の場合、まずディスク#1の1曲目→2曲目を再生し、ディスクチェンジを行い、ディスク#1をディスク#2に交換する。交換後、ディスク#2の2曲目→5曲目を再生し、ディスクチェンジを行い、ディスク#2をディスク#3に交換する。交換後、ディスク#3の3曲目を再生する。この場合において、ディスクチェンジ時に通信線を介してMD記録再生装置100の記録を一時中断させる信号を送信し、交換後に記録を再開させるための信号を送信するように構成すれば、MD20におけるディスクチェンジに伴う無録音部分がなくなり、MD20により多くの情報を記録することができる。

(MD記録再生装置側) 次にMD記録再生装置100のシステムコントローラ10は、録音開始信号を制御信号線71を介して受信すると、出力信号線70を介して入力された再生信号の録音を開始する(ステップS22)。これと同時に、システムコントローラ10は、制御信号線71を介して再生終了信号がマルチCD再生装置50側から送信されたか否かを監視する(ステップS

2 3)。

(マルチCD再生装置側) システムコントローラ 5 2 は、実再生順データに基づいてすべての再生が終了したか否かを判別し (ステップ S 1 4)、再生が終了した場合には再生終了信号を制御信号線 7 1 を介して送信する (ステップ S 1 5)。

(MD記録再生装置側) システムコントローラ 1 0 は、制御信号線 7 1 を介して再生終了信号を受信することにより録音を終了したことを判別し (ステップ S 2 3)、さらに制御信号線を介して受信したプログラムデータに基づいて曲順情報を MD 2 0 の図示しないユーザ T O C に記録して (ステップ S 2 4)、処理を終了する。これにより MD 記録再生装置 1 0 0 で当該ダビング後の MD 2 0 を再生すると、プログラムデータに対応する順番で音楽情報が再生されることとなる。

【0 0 2 2】以上説明したように、本実施例によれば、ダビング時間を短縮して、複数の CD の音楽情報から所望の順番で音楽情報を再生することができる MD を作成することができる。

【0 0 2 3】以上の実施例においては、複写元の記録媒体として CD のみを説明したが、他の記録媒体、例えば、D A T、R - C D、MD などの記録媒体を用いるように構成することも可能である。また、複写先の記録媒体として MD のみを説明したが、他のランダムアクセス可能で書き込み可能な記録媒体、例えば、R - C D、相転移型光ディスクなどの記録媒体を用いるように構成することも可能である。

【0 0 2 4】また、以上の実施例においては、複写元の再生装置 (マルチCD再生装置) と複写先の記録装置 (MD記録再生装置) とを別体に設けていたが、再生装置と記録装置を一体に設けるように構成することも可能である。この場合においては、同一のシステムコントローラを用いて、ダビングの制御を行えば、上述の制御信号線を設ける必要はない。

【0 0 2 5】

【発明の効果】第 1 の発明によれば、再生順入力手段により複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力すると、この入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように前記再生順データを並び変えることにより実再生順データを得、得られた実再生順データに基づいて収納した複数の記録媒体の記録情報を再生手段により順次再生する。これにより、記録手段は、再生手段により再生した記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に再生順データを再生順情報として記録するので、同一の記録媒体に記録された記録情報は連続して再生されてダビングが行われるため、記録媒体の切換えに伴う時間が短縮され、ダビング時間を短縮することができる。さらに、複写先記録媒体

には再生順情報が記録されるため、当該複写先記録媒体の再生時には、入力した再生順データにより示される再生順で再生を行うことができる。

【0 0 2 6】第 2 の発明によれば、再生装置の再生順入力手段により、複数の記録媒体に記録されている複数の記録情報から任意の記録情報を任意の順番で再生させるための再生順データを入力すると、この入力された再生順データに基づいて、同一の記録媒体に記録された記録情報が連続して再生されるように再生順データを並び変えることにより実再生順データを得、この実再生順データに基づいて、収納した複数の記録媒体の記録情報を再生手段が順次再生すると、出力手段はこの再生された記録情報を出力信号線を介して記録装置に出力し、再生順データ出力手段は、再生順データを制御信号線を介して記録装置に出力する。

【0 0 2 7】その結果、記録装置の記録手段は、出力信号線を介して入力された記録情報を複写先記録媒体に記録するとともに、当該複写先記録媒体に制御信号線を介して入力される前記再生順データを再生順情報として記録するので、同一の記録媒体に記録された記録情報は連続して再生されてダビングが行われるため、記録媒体の切換えに伴う時間が短縮され、ダビングシステムにおけるダビング時間を短縮することができる。さらに、複写先記録媒体には再生順情報が記録されるため、当該複写先記録媒体の再生時には、入力した再生順データにより示される再生順で再生を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 MD 記録再生装置の基本構成を示すブロック図である。

【図 2】 ダビングシステムの基本構成を示すブロック図である。

【図 3】 マルチ CD 再生装置の動作フローチャートである。

【図 4】 MD 記録再生装置の動作フローチャートである。

【図 5】 プログラムデータおよび実再生順データの説明図である。

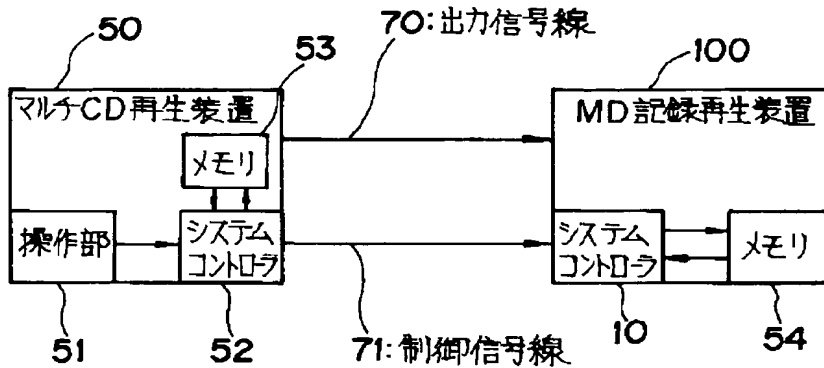
【符号の説明】

- 1 … スピンドルモータ
- 2 … 光ピックアップ
- 3 … 磁気ヘッド
- 4 … キャリッジ
- 5 … ヘッド駆動回路
- 6 … A T I P デコーダ
- 7 … R F アンパ
- 8 … サーボコントロール回路
- 9 … E F M エンコーダデコーダ
- 1 0 … システムコントローラ
- 1 1 … D R A M コントロール回路
- 1 2 … D R A M

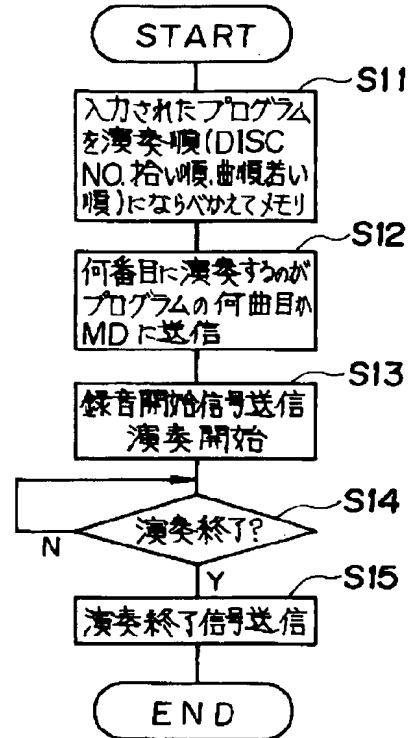
1 3 …データ圧縮エンコーダ
 1 4 …データ圧縮デコーダ
 1 5 …A/Dコンバータ
 1 6 …D/Aコンバータ
 1 7 …表示部
 1 8 …キー入力部
 2 0 …MD
 2 1 …光磁気ディスク本体
 2 2 …カートリッジ

5 0 …マルチCD再生装置
 5 1 …操作部
 5 2 …システムコントローラ
 5 3 …メモリ
 5 4 …メモリ
 7 0 …出力信号線
 7 1 …制御信号線
 1 0 0 …MD記録再生装置

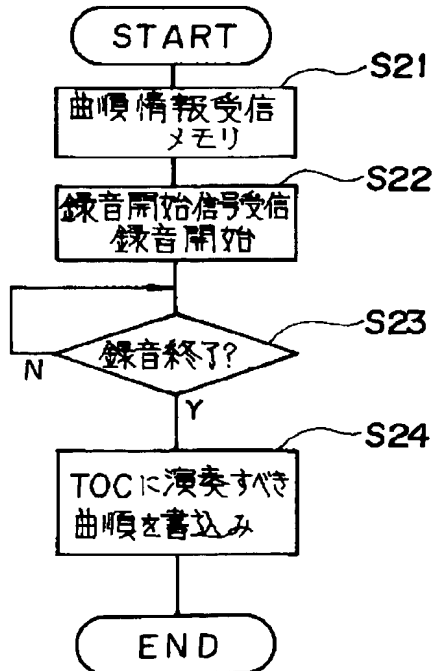
【図2】



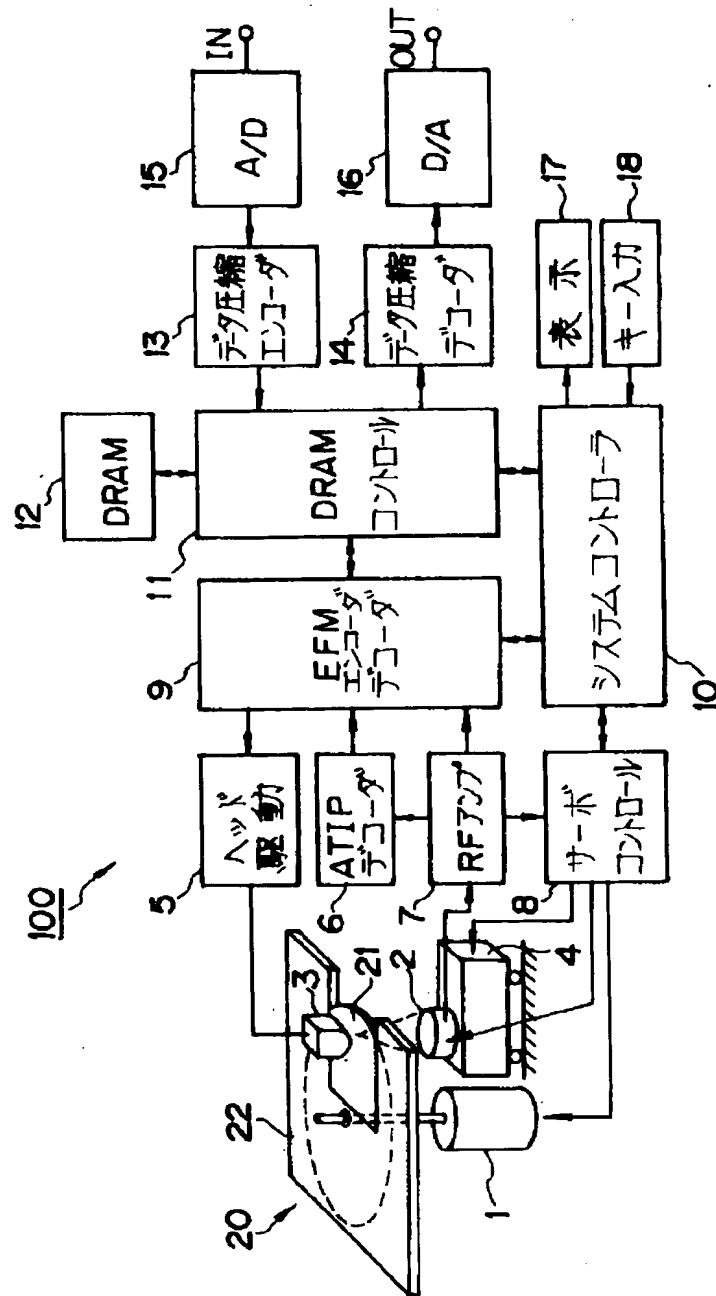
【図3】



【図4】



【図1】



【図 5】

(a) プログラムデータ

再生順	ディスク番号	曲番
1	#1	1
2	#2	5
3	#3	3
4	#2	2
5	#1	2

(b) 実再生順データ

再生順	ディスク番号	曲番
1	#1	1
2	#1	2
3	#2	2
4	#2	5
5	#3	3

フロントページの続き

(72)発明者 上田 泉

埼玉県所沢市花園 4 丁目 2610 番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 村松 英治

埼玉県所沢市花園 4 丁目 2610 番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 岡嶋 高宏

埼玉県所沢市花園 4 丁目 2610 番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 石井 英宏

埼玉県所沢市花園 4 丁目 2610 番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 前原 敏宏

埼玉県所沢市花園 4 丁目 2610 番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 笠間 均

埼玉県所沢市花園 4 丁目 2610 番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内